

ISSN 2074-2649

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ  
И ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

**1**  
**2016**

**Том 8**

# **ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНИКЕ**

---

**THERMAL PROCESSES IN ENGINEERING**





# ТЕПЛОВЫЕ ПРОЦЕССЫ В ТЕХНИКЕ

1  
2016

Том 8

Издается  
с января 2009 г.

Рекомендован ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций  
на соискание ученых степеней кандидата и доктора наук

Официальное издание Национального комитета РАН по тепло- и массообмену  
и Научного совета РАН по проблеме «Тепловые режимы машин и аппаратов»

## Главный редактор

член-корреспондент РАН О. М. Алифанов

## Заместители главного редактора

проф. А. С. Мякочин, проф. А. В. Ненарокомов

## Состав редакционного совета:

**председатель** — академик В. В. Костюк  
**зам. председателя** — чл.-корр. РАН А. В. Клименко  
чл.-корр. РАН С. В. Алексеевко,  
д.т.н. А. А. Иноземцев, академик Б. И. Каторгин,  
академик В. И. Колесников,  
академик А. И. Леонтьев, чл.-корр. РАН А. Н. Павленко,  
академик В. М. Фомин

## Состав редколлегии:

### Россия:

**г. Москва** — А. Ю. Вараксин, Л. А. Горяинов,  
А. М. Губертов, И. В. Деревич, Б. В. Дзюбенко,  
Л. А. Домбровский, В. Н. Елисеев, В. С. Зарубин,  
Э. М. Карташов, М. А. Ковалевский,  
Ю. А. Кузма-Кичта, Ю. М. Липницкий,  
О. В. Митрофанова, Н. В. Медвецкая, М. Ю. Русин,  
В. Г. Свиридов, В. С. Финченко, В. В. Черепанов,  
В. П. Шутяев, Л. С. Яновский;

**г. Воронеж** — В. М. Попов, etgvglta@mail.ru;

**г. Казань** — С. Э. Тарасевич, ts.55@mail.ru;

**г. Новосибирск** — В. В. Кузнецов,  
vladkuz@itp.nsc.ru;

**г. Омск** — В. В. Шалай, info@omgtu.ru;

**г. Рыбинск** — Ш. А. Пиралишвили, piral@list.ru;

**г. Самара** — М. Ю. Лившиц;

**г. С.-Петербург** — Г. Т. Алдошин,  
kaf\_b3@bstu.spb.su,  
С. Э. Сапожников,  
tot@pef.spbstu.ru;

**г. Таганрог** — А. И. Жорник, zhornik@land.ru;

**г. Томск** — А. М. Гришин, fire@mail.tsu.ru;

**г. Уфа** — Н. М. Цирельман, tard@ugatu.ac.ru;

**Беларусь:** А. А. Михалевич, Н. В. Павлюкевич;

**Италия:** М. Маркетти;

**Франция:** Ж.-Ф. Сакадура, И. Жарни;

**США:** М. П. Менгуч, А. Ф. Эмери;

**Украина:** Ю. М. Мацевитый;

**Япония:** Я. Коидзуми

## Ответственный секретарь

Н. П. Бублик, n.p.bublik@gmail.com

При использовании материалов журнала  
в любой форме ссылка на журнал обязательна.  
За достоверность информации и рекламы  
ответственность несут авторы и рекламодатели.

Адрес редакции:

105215, Москва, 9-я Парковая ул., д. 60.

Тел.: (495) 988-98-65, (499) 995-45-22.

E-mail: admin@nait.ru. http://www.nait.ru

© ООО «Наука и технологии», 2016

## СОДЕРЖАНИЕ

**Олег Михайлович Алифанов** (к 75-летию со дня рождения) . . . 2

### Зубарев В. М.

Исследование совместного влияния параметров  
турбулентности набегающего потока на переход  
течения в пограничном слое. . . . . 4

### Аттетков А. В., Волков И. К.

Квазистационарное осциллирующее температурное  
поле анизотропного полупространства с подвижной  
границей . . . . . 16

### Захаров А. Г., Листратов Я. И.

Численное моделирование турбулентного  
теплообмена ртути в кольцевом канале с закрученной  
лентой . . . . . 22

### Куцакова В. Е., Фролов С. В.

Расчет продолжительности замораживания. 2. Учет  
изменяющейся теплопроводности замороженной части . . . 27

### Матюшенко А. А., Гарбарук А. В.

Численное исследование влияния трехмерных  
«грибообразных» структур на характеристики  
обтекания аэродинамических профилей . . . . . 31

### Бирюков А. Б., Гнитиев П. А.

Исследование механизма отвода тепла при  
воздушном охлаждении металла в камерных печах. . . . . 36

### Бобков В. И.

Моделирование термически активируемых процессов  
обжига окомкованного сырья . . . . . 42